

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ СОГАЗ – ЖИЗНЬ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. Генерального директора

_____ И. В. Ефишов

«30» декабря 2013 г.

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО ОБЩИМ ПРАВИЛАМ СТРАХОВАНИЯ ПЕНСИЙ**

1. Общие положения
2. Перечень применяемых терминов и обозначений
3. Программы страхования
4. Доходность и нагрузка
5. Формулы расчета страховых тарифов по каждой программе страхования
6. Определение тарифов по основной и дополнительной программе страхования, общего взноса по договору
7. Участие Страхователя в дополнительном доходе Страховщика
8. Приложение 1. Таблицы, используемые страховщиком для расчета страховых тарифов

1. Общие положения

Методика описывает актуарный способ расчета тарифов по программам Общих правил страхования пенсий (далее Правила).

Формулы для расчета страховых тарифов по каждой программе страхования приведены для единичной страховой суммы.

Для записи формул используется стандартная актуарная нотация. Вычисление формул основано на использовании коммутационных чисел, рассчитанных на соответствующей таблице (таблицах) и ставке гарантированной доходности.

Расчет брутто ставок выполнен в соответствии с утвержденной для Правил структурой тарифных ставок.

При заключении договора страхования и определении страховой премии Страховщик вправе учитывать состояние здоровья Застрахованного лица, а также иные существенные факторы, влияющие на вероятность наступления страхового случая. Существенными факторами являются обстоятельства, указанные в установленной страховщиком стандартной форме заявления на страхование. Если на основе заявления на страхование или медицинского освидетельствования Застрахованное лицо будет отнесено к группе повышенного риска, то Страховщик имеет право применять к стандартным тарифам повышающие коэффициенты, которые определяются андеррайтерским заключением.

Расчет страховых тарифов выполнен на основе прилагаемых таблиц смертности (мужчины, женщины), построенных по таблицам смертности для населения РФ за 1997 год, скорректированных с учетом соотношения смертности получателей аннуитетов и популяционной смертности. Данный подход является общепринятой практикой обеспечения платежеспособности страховой компании по следующим причинам:

- возможное снижение уровня смертности в будущем,
- смертность среди лиц, застрахованных по пенсионным программам, ниже популяционной смертности.

Для инвалидов первой и второй групп расчет страховых тарифов выполнен на основе прилагаемых таблиц смертности (мужчины, женщины), построенных по таблицам смертности для населения РФ за 1997 год, скорректированных с учетом соотношения смертности инвалидов первой и второй групп и популяционной смертности (с более высоким уровнем смертности). Это позволяет предложить данной категории граждан справедливые тарифы, отражающие особенности данной категории лиц.

2. Перечень применяемых терминов и обозначений

Актуарная стоимость денежных выплат (поступлений) – вычисленная с использованием соответствующего базиса расчета величина предполагаемых денежных выплат (поступлений), дисконтированных на определенную дату с учетом вероятностей, с которыми такие денежные выплаты (поступления) будут произведены;

Уравнение эквивалентности (принцип эквивалентности) - равенство актуарной стоимости страховых выплат по предстоящим страховым случаям и актуарной стоимости нетто-премий на начало срока действия договора страхования;

Базис расчета страхового тарифа (тарифный базис) – совокупность параметров, определяющих изменение вероятности наступления соответствующего страхового события в зависимости от пола и возраста застрахованного, гарантированную норму доходности, начальные и текущие издержки страховщика по договору страхования и используемых при расчете страховых тарифов;

Брутто-премия (брутто-взнос) – страховая премия (страховой взнос), подлежащая уплате по условиям договора страхования;

Нетто-премия (нетто-взнос) – страховая нетто-премия (страховой взнос), часть брутто – премии соответствующая обязательствам Страховщика по договору.

Гарантируемая норма доходности – норма доходности, используемая при расчете страховых тарифов по договору;

Страховая годовщина – календарная дата, месяц и день которой совпадают с установленной договором страхования датой его вступления в силу;

Страховой год – год, который начинается с даты страховой годовщины и заканчивается календарной датой, предшествующей следующей страховой годовщине;

Страховая рента (аннуитет) – страховые выплаты, производимые застрахованному (выгодоприобретателю) с определенной периодичностью пожизненно или в течение определенного договором срока страхования, при наступлении смерти застрахованного, дожития до определенного возраста (срока) или при наступлении иного события, предусмотренного договором страхования;

Страховая пенсия – страховая рента (аннуитет), выплачиваемая застрахованному (выгодоприобретателю) при достижении определенного возраста (срока), по получению им пенсионных оснований;

Пренумерандо – вид уплаты взносов (выплаты аннуитета, ренты, пенсии), уплачиваемых (выплачиваемых) в начале каждого страхового года или другого установленного договором страхования периода;

Таблицы, используемые страховщиком для формирования страховых резервов – таблицы изменения численности лиц и рассчитанных на их основе величин - вероятностей смертности, инвалидности, заболеваемости граждан мужского и (или) женского пола, являющихся неотъемлемой частью базиса расчета страховых резервов (таблицы смертности, заболеваемости, инвалидности);

Программа страхования (программа) – совокупность условий, указанных в правилах страхования, таких как перечень страховых рисков и периоды ответственности (страхования) по ним, периодичность и сроки уплаты страховой премии, периодичность и сроки осуществления страховых выплат, наличие и форма участия страхователя (застрахованного) в инвестиционном доходе страховщика и порядок его начисления, а также иных условий, необходимых для расчета страховых тарифов, размера возможных выкупных сумм и страховых резервов по данному договору.

Договор страхования – конечный перечень программ страхования и их конкретных условий, а также иных условий, определенных соглашением сторон.

Страховой бонус по договорам страхования, предусматривающим участие страхователя в инвестиционном доходе страховщика, – часть дополнительного дохода, которая выплачивается либо при наступлении страхового случая, предусмотренного договором страхования, в дополнение к страховой сумме, либо, при досрочном расторжении договора, – в дополнение к выкупной сумме.

В формулах, использованных в Методике, использована стандартная актуарная нотация:

x - индивид возраста x лет, возраст Застрахованного лица на начало срока действия договора (полиса) страхования;

l_x - показатель таблицы, характеризующий число лиц из наблюдаемой совокупности, для которых рассматриваемый риск (смерть, инвалидность, заболевание) не реализовался до возраста x лет;

$d_x = l_x - l_{x+1}$ - показатель таблицы, характеризующий число лиц, для которых рассматриваемый риск реализовался в диапазоне от x лет до возраста $x+1$ год;

${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}$ - вероятность не реализации риска для лица в возрасте ровно x лет до возраста $x+n$ лет;

i - гарантированная договором страхования годовая норма доходности.

$\delta = \ln(1+i)$ - “сила процента”;

$v = 1/(1+i)$ – годовой дисконтирующий множитель;

Единовременная нетто-ставка на «дожитие» при сроке страхования n лет (здесь и далее единовременные нетто-ставки определены через соответствующие коммутационные числа D_x, N_x, M_x , рассчитанные для соответствующего тарифного базиса):

$${}_n E_x = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

Единовременная нетто-ставка при страховании на случай смерти (здесь и далее - выплата сразу после смерти Застрахованного лица) на период, равный n лет:

$$\bar{A}_{x:\overline{n}|}^{-1} = \frac{i}{\delta} \times \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

$\ddot{a}_z = \frac{N_z}{D_z}$ - актуарная стоимость ежегодного пожизненного аннуитета (пренумерандо), для

человека в возрасте z лет;

$\ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$ - актуарная стоимость ежегодного срочного аннуитета (пренумерандо)

при периоде страхования n лет:

$\ddot{a}^{(m)}_{x:\overline{n}|} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x} - \frac{m-1}{2 \times m} \left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x}\right)$ - актуарная стоимость ежегодного

срочного аннуитета (пренумерандо) при периоде страхования n лет при оплате/выплате $1/m$ суммы в рассрочку m -раз в год.

$\ddot{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{i \times v}$ - актуарная стоимость финансового ежегодного аннуитета (пренумерандо) на

срок n - лет;

${}_n\ddot{a}_z = {}_nE_z \times \ddot{a}_{z+n}$ - актуарная стоимость отсроченного на n лет ежегодного пожизненного аннуитета (пренумерандо), для человека в возрасте z лет;

При учете совместного воздействия двух факторов риска, например смертности и инвалидности, расчет коммутационных чисел происходит исходя из формулы :

$$D_x^{inv} = l_x \times l_x^{inv} \times v^x.$$

$\ddot{s}_{\overline{n}|}$ - накопленная стоимость (аккумуляция) финансового аннуитета (пренумерандо) на срок n - лет;

\ddot{a}_{zy} - современная стоимость пожизненного аннуитета (пренумерандо), выплачиваемого до «первой смерти» для двух человек в возрасте z и y соответственно.

$$\ddot{a}_{zy} = \frac{N_{zy}}{D_{zy}}.$$

где: $D_{zy} = l_{zy} * v^{(z+y)/2}$

$$N_{zy} = D_{zy} + D_{z+1:y+1} + D_{z+2:y+2} + \dots$$

$$l_{zy} = l_z * l_y.$$

3. Программы страхования

3.1. Программа 1 - Пожизненная пенсия.

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу пожизненно при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии (п. 3.2.1.). Дата начала периода страховых выплат и периодичность страховых выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица на этапе выплаты пенсии договор страхования прекращается.

3.2. Программа 2 - Пожизненная пенсия с периодом гарантированной выплаты.

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу пожизненно при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии. Дата начала периода страховых выплат и периодичность страховых выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица в течение периода гарантированной выплаты, страховые выплаты производятся Выгодоприобретателю с даты смерти Застрахованного лица до окончания периода гарантированной выплаты в порядке и размере, установленном в договоре страхования для выплаты пенсии Застрахованному лицу. Продолжительность периода гарантированной выплаты устанавливается в договоре страхования.

В случае смерти Застрахованного лица на этапе выплат пенсии, но после окончания периода гарантированной выплаты договор страхования прекращается.

3.3. Программа 3 - Пожизненная пенсия для двух Застрахованных лиц.

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу пожизненно при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии. Дата начала периода страховых выплат и периодичность страховых выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица после начала периода страховой выплаты выплата пенсии Застрахованному лицу прекращается и право на получение пенсии переходит к Дополнительному застрахованному лицу. Пенсия Дополнительному застрахованному лицу выплачивается пожизненно с даты смерти Застрахованного лица при дожитии Дополнительного застрахованного лица до сроков очередной выплаты в размере, равном установленной в договоре доле от страховой суммы, в порядке, установленном в договоре страхования для выплаты пенсии Застрахованному лицу.

В случае смерти Дополнительного застрахованного лица после смерти Застрахованного лица на этапе выплат пенсии договор страхования прекращается.

3.4. Программа 4 – Отсроченная пожизненная пенсия.

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу пожизненно при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии. Дата начала периода страховых выплат и периодичность страховых выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица в период отсрочки договор страхования прекращается, никаких выплат по нему не производится. Дата начала и дата окончания периода отсрочки устанавливается в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица на этапе выплат пенсии договор страхования прекращается.

3.5. Программа 5 – Отсроченная пожизненная пенсия для двух Застрахованных лиц.

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу пожизненно при дожитии Застрахованного лица до сроков

первой/очередной выплаты пенсии. Дата начала периода страховой выплаты и периодичность выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица после начала периода отсрочки право на получение пенсии переходит к Дополнительному застрахованному лицу. Пенсия Дополнительному застрахованному лицу выплачивается пожизненно с даты начала периода страховой выплаты при дожитии Дополнительного застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты в размере, равном установленной в договоре доле от страховой суммы, в порядке, установленном в договоре страхования для выплаты пенсии Застрахованному лицу. Дата начала и дата окончания периода отсрочки устанавливается в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица и Дополнительного застрахованного лица в период отсрочки договор страхования прекращается, никаких выплат по нему не производится.

В случае смерти Дополнительного застрахованного лица после смерти Застрахованного лица на этапе выплат пенсии договор страхования прекращается.

3.6. Программа 6. Срочная пенсия

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу в течение периода выплаты пенсии - от 1 года до 25 лет, при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии (п. 3.2.1.). Дата начала периода страховой выплаты и периодичность выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица на этапе выплаты пенсии договором предусмотрена единовременная страховая выплата в размере одной годовой пенсии.

3.7. Программа 7. Срочная пенсия с периодом гарантированной выплаты

Страховая выплата производится в виде пенсии. Пенсия выплачивается Застрахованному лицу в течение периода выплаты пенсии - от 1 года до 25 лет, при дожитии Застрахованного лица до сроков первой/очередной выплаты пенсии. Дата начала периода страховой выплаты и периодичность выплат устанавливаются в договоре страхования по соглашению сторон.

В случае смерти Застрахованного лица в течение периода гарантированной выплаты, страховые выплаты производятся Выгодоприобретателю с даты смерти Застрахованного лица до окончания периода гарантированной выплаты в порядке и размере, установленных в договоре страхования для выплаты пенсии Застрахованному лицу. Продолжительность периода гарантированной выплаты устанавливается в договоре страхования.

В случае смерти Застрахованного лица и после окончания периода гарантированной выплаты договор страхования прекращается.

3.8. В случае смерти застрахованного лица:

- по программам 1, 2, 3, 6 и 7 – до начала периода выплат;
- по программам 4 и 5 – до начала периода отсрочки

договор страхования прекращается и возврату Страхователю, если иное не предусмотрено договором, подлежит выкупная сумма **в размере** сформированного на дату прекращения договора страхования страхового резерва.

3.9. Дополнительная программа страхования. «Освобождение от уплаты страховых взносов»¹ только для программ 1, 2, 4, 6 или 7.

Страховым случаем по данной программе является установление полной постоянной утраты трудоспособности застрахованному лицу, являющемуся одновременно страхователем по договору страхования, в течение периода уплаты взносов – срок страхования, установленного договором страхования.

Дополнительная программа действует не далее ближайшей даты из двух дат:

окончания периода уплаты взносов и страховой годовщины, непосредственно следующей за датой достижения застрахованным лицом шестидесятилетнего возраста.

Страховая сумма по основной программе не изменяется в случае освобождения от уплаты взносов согласно настоящей дополнительной программе страхования.

Период уплаты страховой премии: **единовременно или в рассрочку в течение первого года оплаты по основной программе.**

Период страховой выплаты: в течение срока страхования.

Порядок уплаты страховой премии: в порядке, установленном в договоре страхования.

Порядок выплаты страховой суммы: страховая выплата в размере очередных страховых взносов по основной программе и дополнительным программам застрахованному лицу не производится, а засчитывается в счет уплаты очередных страховых взносов по договору страхования.

Первоначальная страховая сумма по данной дополнительной программе равна общей страховой премии, установленной договором. В дальнейшем страховая сумма уменьшается на величину уплаченных взносов по договору.

3.10. Дополнительная программа страхования – «Смерть с рассроченной выплатой».

Применительно к данной Дополнительной программе страхования страховой риск «Смерть» — предполагаемое событие смерти в период действия договора страхования. Риск смерти может быть застрахован на любой срок в годах или месяцах независимо от периода действия договора страхования по основной программе, при условии, что на дату окончания срока страхования по данной Дополнительной программе страхования возраст Застрахованного лица не превысит 80 полных лет.

Страховая сумма, устанавливаемая по данной Дополнительной программе страхования, ежемесячно уменьшается на величину, равную частному от деления размера страховой суммы на начало страхования на количество месяцев действия договора страхования по данной Дополнительной программе страхования.

Страховая выплата производится ежемесячно в размере величины, равной размеру страховой суммы, установленной на месяц действия договора страхования, в котором произошел страховой случай «Смерть», на количество месяцев, оставшихся до окончания действия договора страхования по данной Дополнительной программе страхования.

Договором страхования может быть установлена иная периодичность уменьшения страховой суммы и периодичности страховых выплат (ежеквартально, один раз в полгода, ежегодно).

¹ Только для договоров с уплатой премии в рассрочку.

4. Доходность и нагрузка

4.1. Для расчета тарифов по страхованию жизни используется норма доходности $i = 1.0\%$, 3.0% , 4.0% , 5.0% , 6.0% , 7.0% и 8.0% .

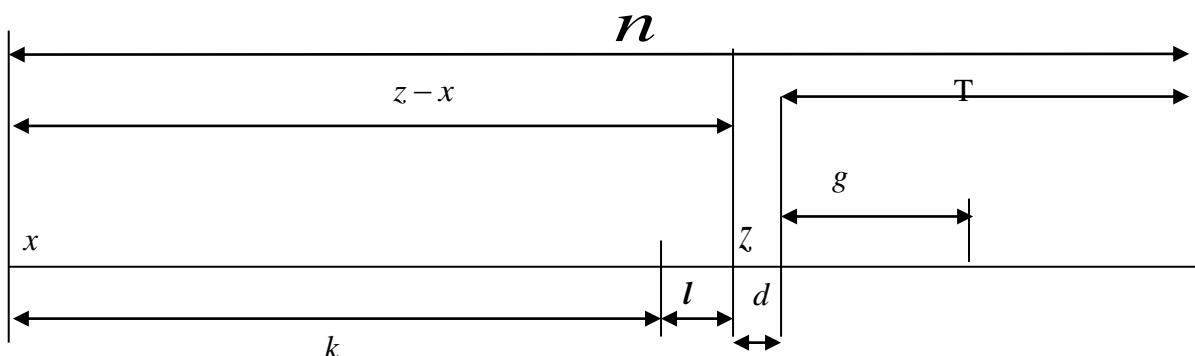
4.2. Нагрузка f устанавливается в процентах от брутто премии в соответствии с утвержденной структурой тарифной ставки

а) при единовременной оплате премии

б) при оплате премии в рассрочку, отдельно для переменной (агентские продажи – страхователь юридическое лицо или физическое лицо) и фиксированной (прямые продажи) нагрузки в период уплаты премии.

В случае фиксированной нагрузки, помимо нагрузки в процентах от брутто-премии (тарифы рассчитаны для $f_0=10\%$) учитываются дополнительные (фиксированные) административные издержки (реклама, андеррайтинг, урегулирование убытков и т.д.), как единая для всех договоров фиксированная надбавка к годовому (единовременному) взносу. Поскольку данная нагрузка применяется к взносу по полису «в целом», она не влияет на расчет тарифов.

5. Формулы расчета страховых тарифов по каждой программе страхования



z – для программ 1-3, 6 и 7 – возраст Застрахованного лица на дату начала периода страховых выплат, а для программы 4 и 5 – на дату начала периода отсрочки;

y – возраст Дополнительного застрахованного лица по программам 3 и 5. По программе 3 – возраст на дату начала периода страховых выплат, а по программе 5 – на дату начала периода отсрочки;

n – срок действия договора страхования. В случае срочной пенсии $n \leq \min(25, w - x)$, в случае пожизненной пенсии $n = w - x$.

T – период пенсионных выплат. При отсутствии периода отсрочки для срочной пенсии $T = x + n - z$, в случае пожизненной пенсии $T = w - z$. При наличии периода отсрочки для срочной пенсии $T = x + n - z - d$, в случае пожизненной пенсии $T = w - z - d$.

g – продолжительность периода гарантированной выплаты в годах;

k – продолжительность периода уплаты взносов в годах ($k \leq z - x$);

m – периодичность в течение года уплаты взносов в рассрочку;

ml – периодичность выплат пенсии;

f – фиксированная нагрузка в %% от брутто-премии (брутто –взноса) в течение всего срока действия договора;

f_i – текущее значение нагрузки в %% от брутто взноса i – периода оплаты (страхового года);

P – размер ежегодного нетто-взноса;

G – размер ежегодного брутто-взноса;

d – период отсрочки;

l – выжидательный период - промежуток времени между окончанием периода оплаты взносов и началом периода выплаты пенсии.

5.1. Программа 1. Пожизненная пенсия

Программа 2. Пожизненная пенсия с периодом гарантированной выплаты

Актуарная стоимость будущих страховых выплат по «дожитию»

- для программы 1 - $Fo = {}_{z-x}p_x \times v^{z-x} \times \ddot{a}_z$;

- для программы 2 - $Fo = {}_{z-x}p_x \times v^{z-x} \times (\ddot{a}_{z:\overline{g}|} + {}_g|\ddot{a}_z)$.

Актуарная стоимость будущих страховых выплат по «смерти»

а) На периоде до начала выплат пенсии (ренты):

При уплате премии в рассрочку $Fo' = (1 - {}_{z-x}p_x) \times v^{z-x} \times r_z - P \times (\ddot{a}_{\overline{k}|} - \ddot{a}_{x:\overline{k}|})$.

При единовременной уплате премии $Fo' = (1 - {}_{z-x}p_x) \times v^{z-x} \times r_z$,

где

| | Программа 1 | Программа 2 |
|-------|--------------|--|
| r_z | \ddot{a}_z | $\ddot{a}_{\overline{g} } + {}_g \ddot{a}_z$ |

б) На этапе гарантированных выплат пенсии (ренты):

- для программы 1 $Fo'' = 0$ ($g = 0$).

- для программы 2: $Fo'' = {}_{z-x}p_x \times v^{z-x} \times (\ddot{a}_{\overline{g}|} - \ddot{a}_{z:\overline{g}|})$

Актуарная стоимость будущих расходов по обслуживанию договоров страхования

При уплате в рассрочку $Exp = G \times ff$, где

при переменной нагрузке в течение периода оплаты премии

$ff = f_j \times \ddot{a}_{x:\overline{k}|} + \sum_{i=1}^j p_x \times v^{i-1} \times (f_i - f_j)$. где f_j - минимальное значение нагрузки в течение всего периода оплаты премии в рассрочку;

при постоянной нагрузке в течение периода оплаты премии $ff = f \times \ddot{a}_{x:\overline{k}|}$.

При единовременной уплате премии $Exp = G \times f$

Актуарная стоимость предстоящих поступлений страховой брутто-премии по договорам страхования

При уплате в рассрочку - $Fp = G \times \ddot{a}_{x:\overline{k}|}$.

При единовременной уплате премии - $Fp = G$.

Расчет брутто - взносов

Определяется из уравнения эквивалентности $Fp = Fo + Fo' + Fo'' + Exp$, где величины соответствуют соответствующей программе и порядку уплаты страховой премии.

Единичный взнос брутто – взнос при уплате премии в рассрочку m -раз в год

$$G^{(m)} = \frac{v^{z-x} \times r_z}{m \times \ddot{a}_{\overline{m}|}^{(m)} \times \left(1 - \frac{ff}{\ddot{a}_{x:\overline{m}|}^{(m)}}\right)},$$

Брутто-взнос при уплате премии единовременно $G = \frac{v^{z-x} \times r_z}{(1-f)}$.

5.2. Программа 3 «Пожизненная пенсия для двух Застрахованных лиц»

Программа 5 «Отсроченная пожизненная пенсия для двух Застрахованных лиц»

| | Программа 3 (при условии, что оба застрахованных лица живы на дату начала периода страховых выплат) | Программа 5 |
|-------|---|---|
| r_z | $\ddot{a}_z + c \times (\ddot{a}_y - \ddot{a}_{zy})$ | $v^d \times {}_d p_z \times {}_d p_y \times (\ddot{a}_{z+d} + c \times (\ddot{a}_{y+d} - \ddot{a}_{z+d,y+d})) +$ $v^d \times {}_d p_z \times (1 - {}_d p_y) \times \ddot{a}_{z+d} +$ $v^d \times c \times (1 - {}_d p_z) \times {}_d p_y \times \ddot{a}_{y+d}$ <p>Первое слагаемое – современная стоимость аннуитета при условии дожития до конца периода отсрочки обоих Застрахованных лиц; второе слагаемое – современная стоимость при условии дожития только основного Застрахованного лица; третье слагаемое – современная стоимость при условии дожития только Дополнительного застрахованного лица.</p> |

где: z, y – возраст Застрахованного лица и Дополнительного застрахованного лица соответственно на дату начала периода страховой выплаты,
 c – доля от исходного аннуитета, выплачиваемая Дополнительному застрахованному лицу, пережившему основное Застрахованное лицо.

Тарифы для двух Застрахованных лиц рассчитываются для следующих вариантов:

- Основное Застрахованное лицо не является инвалидом первой или второй группы
- Основное Застрахованное лицо является инвалидом первой или второй группы.

Расчет брутто - взносов

Определяется аналогично п.5.1, но с учетом вычислений соответствующих актуарных стоимостей r_z .

5.3. Программа 4 «Отсроченная пожизненная пенсия»

| | Программа 4 |
|-------|---|
| r_z | $\ddot{a}_{z+d} \times {}_d p_z \times v^d$ |

Расчет брутто - взносов

Определяется аналогично п.5.1, но с учетом вычислений соответствующих актуарных стоимостей r_z .

5.4. Программа 6. Срочная пенсия

Программа 7. Срочная пенсия с периодом гарантированной выплаты

| | | |
|-------|--|---|
| | Программа 6 В случае смерти на периоде выплат пенсии договором предусмотрена страховая выплата одной годовой пенсии | Программа 7 |
| r_z | $\ddot{a}_{z:\overline{x+n-1} } + \bar{A}_{z:\overline{x+n-1} }^1$ | $\ddot{a}_{\overline{g} } + \ddot{a}_{z:\overline{x+n-1} }$ |

Расчет брутто - взносов

Определяется аналогично п.5.1, но с учетом вычислений соответствующих актуарных стоимостей r_z с учетом ограниченного срока действия договора страхования – n лет.

5.5. Дополнительная программа страхования «Освобождение от уплаты страховых взносов»² только для программ 1, 2, 4, 6 или 7.

Актуарная стоимость будущих страховых выплат

$$Fo = G \times (\ddot{a}_{x:\overline{k}|}^{(m)} - \tilde{a}_{x:\overline{k}|}^{(m)})$$

где $\tilde{a}_{x:\overline{k}|}^{(m)}$ – актуарная стоимость годового аннуитета пренумерандо, оплачиваемый в рассрочку m раз в год в течение $k1 = \min\{k, 60 - x\}$ лет до тех пор, пока Застрахованное лицо живо и ему не установлена инвалидность.

G – размер ежегодного брутто-взноса по основной программе (программа 1,2,4, 6 или 7).

Актуарная стоимость будущих расходов по обслуживанию дополнительной программы страхования

вычисляется исходя из принятого предположения, что расходы прямо пропорциональны ожидаемой стоимости будущих выплат по программе $Exp = Fo \times ff'$, где $ff' = 3\%$ - определено исходя из установленных ограничений³.

Актуарная стоимость предстоящих поступлений брутто-премии по дополнительной программе страхования

при уплате премии в течение первого года действия договора

$$Fp = G' \times \tilde{a}_{x:1|}^{(m)}$$

при уплате премии единовременно

$$Fp = G'$$

Расчет дополнительного брутто - взноса

Определяется из уравнения эквивалентности $Fp = Fo + Exp$,

² **Только для договоров с уплатой премии по основной программе в рассрочку.**

³ п.24 Приказа Минфина РФ от 9 апреля 2009 г. N 32н "Об утверждении Порядка формирования страховых резервов по страхованию жизни"

Брутто – взнос

при уплате премии в течение первого года в рассрочку m -раз в год

$$G' = G \times \frac{(\ddot{a}_{x:k|}^{(m)} - \tilde{\ddot{a}}_{x:k|}^{(m)}) \times (1 + ff')}{\tilde{\ddot{a}}_{x:1|}^{(m)}},$$

при уплате единовременно - $G' = G \times (\ddot{a}_{x:k|}^{(m)} - \tilde{\ddot{a}}_{x:k|}^{(m)}) \times (1 + ff')$.

При $x \geq 60$ $G' = 0$, т.к. лица старше 60 лет по данной дополнительной программе на страхование не принимаются.

5.6. Дополнительная программа страхования «Смерть с рассроченной выплатой»

Актуарная стоимость будущих страховых выплат

$$Fo = S / n / m \times (\ddot{a}_{k|}^{(m)} - \ddot{a}_{x:k|}^{(m)})$$

где S — страховая сумма на начало срока страхования, m — периодичность уменьшения страховой суммы и страховых выплат.

Актуарная стоимость будущих расходов по обслуживанию дополнительной программы страхования

$$Exp = G \times ff', \text{ где } ff' = 3\%.$$

Актуарная стоимость предстоящих поступлений брутто-премии по дополнительной программе страхования

при уплате премии в течение первого года действия договора

$$Fp = G \times \ddot{a}_{x:1|}^{(m)}$$

при уплате премии единовременно

$$Fp = G$$

Расчет дополнительного брутто - взноса

Определяется из уравнения эквивалентности $Fp = Fo + Exp$,

Брутто – взнос

при уплате премии в течение первого года в рассрочку m -раз в год

$$G = \frac{S / n / m \times (\ddot{a}_{k|}^{(m)} - \ddot{a}_{x:k|}^{(m)})}{(1 - ff') \times \ddot{a}_{x:1|}^{(m)}},$$

$$\text{при уплате единовременно - } G = \frac{S / n / m \times (\ddot{a}_{k|}^{(m)} - \ddot{a}_{x:k|}^{(m)})}{1 - ff'}.$$

6. Определение тарифов по основной и дополнительной программе страхования, общего взноса по договору

6.1. Годовой брутто – взнос по основной программе

$$G^{(1)} = \frac{v^{z-x} \times r_z}{\ddot{a}_{k|}^{(m)} \times (1 - \frac{ff'}{\ddot{a}_{x:k|}^{(m)}})}$$

Единичный взнос брутто–взнос при уплате премии в рассрочку m -раз в год

$$G^{(m)} = \frac{v^{z-x} \times r_z}{m \times \ddot{a}_{\overline{k}|}^{(m)} \times \left(1 - \frac{ff}{\ddot{a}_{\overline{x;k}|}^{(m)}}\right)},$$

Брутто-взнос при уплате премии единовременно $G = \frac{v^{z-x} \times r_z}{(1-f)}$.

6.2. Для практического расчета тарифов по программам 1-7 используются следующие коэффициенты:

6.2.1. Коэффициент рассрочки (см. таблицы) $Km = \frac{1}{m} \times K_{\text{exp}}$

При внесении страховых взносов с частотой m раз в год величина каждого взноса равна годовому взносу, умноженному на коэффициент Km :

| | | | |
|------|------|------|------|
| m | 2 | 4 | 12 |
| Km | 0,53 | 0.27 | 0.09 |

Эти коэффициенты учитывают (через поправочный коэффициент K_{exp}) дополнительные административные издержки страховщика при уплате взносов в рассрочку, большую вероятность досрочного расторжения договоров, особенно при малых сроках страхования, когда страховщик еще не покрыл все свои издержки по договору, и т.д. Расчет годовых взносов учитывает все существенные моменты страхования аннуитетов и применение коэффициентов для определения взносов, уплачиваемых чаще, чем один раз в год, является общепринятым в мировой практике.

При групповом страховании со сниженной фиксированной нагрузкой $f_1 \leq 5\%$, коэффициенты Km могут быть понижены, вплоть до следующих значений:

| | | | |
|------|------|-------|-------|
| m | 2 | 4 | 12 |
| Km | 0,51 | 0.256 | 0.086 |

6.2.2. Коэффициенты для ежегодных взносов $K_p = \frac{1}{\ddot{s}_{\overline{k}|}}$

6.2.3. Коэффициенты для выжидательного периода $K_g = v^l$,

где l – выжидательный период, в случае единовременного взноса $l=z-x$, при уплате премии в рассрочку при $k < z-x$, $l = z-x-k$ (при $k=z-x$, $l = 0$).

В случае, если l – не целое число лет, тариф для немедленного/отсроченного аннуитета умножается на два коэффициента: $K_g(p) \times K_g(q)$, где $p+q=l$ и при этом p – число полных лет выжидательного периода, q – число полных месяцев сверх полного числа лет выжидательного периода.

6.2.4. В таблицах приведены тарифы для немедленных, т.е. без выжидательного периода $l=0$, ежегодных выплат при единовременной уплате премии с фиксированной нагрузкой $f_0 = 10\%$:

$K_{\text{прогр}}(A10\%) = 100 \times r_z / (1 - f_0)$ - тарифы единовременных брутто-премий для немедленных

или отсроченных на d – период немедленных аннуитетов.

Коэффициент нагрузки $K_{нагр} = 1$.

А) для иной фиксированной нагрузки

Страховщик может снизить нагрузку, приняв $f_1 = 2\%, 3\%, 4\%$ или 5% . При этом единовременные тарифы пересчитываются по формуле:

$$K_{прогр}(A) = K_{прогр}(A10\%) * 0,9 / (1 - f_1).$$

Коэффициент нагрузки $K_{нагр} = 1$.

Б) для нагрузки, переменной по годам уплаты взносов

$K_{прогр}(B) = K_{прогр}(A10\%) \times 0,9$ - тарифы единовременных нетто-взносов для немедленных или отсроченных на d – период немедленных аннуитетов.

Коэффициент нагрузки $K_{нагр} = 1 / [1 - \frac{ff}{\ddot{a}_{x:\overline{k}|}^{(m)}}]$.

6.2.5. Брутто - тариф по соответствующей основной программе

А) При единовременной уплате премии

- для фиксированной нагрузки $T_{\sigma}(A) = K_{\sigma} \times K_{прогр}(A)$.

Б) При уплате премии в рассрочку

- для фиксированной нагрузки $T_{\sigma}(A) = K_m \times K_p \times K_{\sigma} \times K_{прогр}(A)$.

- для нагрузки, переменной по годам уплаты взносов

$T_{\sigma}(B) = K_m \times K_p \times K_{\sigma} \times K_{прогр}(B) \times K_{нагр}$.

$$G^{(m)} = T_{\sigma} \times \frac{\text{страховая сумма}}{100}.$$

6.3. Тариф для дополнительной программы «Освобождение от уплаты взносов» рассчитывается

$$G'^{(m)} = G \times K'_{нагр} \times K_{доп.пр.}, \text{ где}$$

G – размер ежегодного (в случае уплаты m - раз в год $G^{(m)} \times m$) брутто-взноса по основной программе;

- при уплате премии по дополнительной программе единовременно $K'_{нагр} = 1,03$;

- при уплате премии по дополнительной программе в рассрочку в течение первого года

$$K'_{нагр} = \frac{1,03}{\ddot{a}_{x:\overline{1}|}^{(m)}}.$$

В целях расчета применяется осредненный по возрасту и полу коэффициент, зависящий от периодичности оплаты премии в течение первого года (для удобства в расчетах принято, что периодичность оплаты в рассрочку в течение первого года премии по дополнительной программе совпадает с периодичностью оплаты премии по основной программе):

| | | | |
|-------------|--------|--------|--------|
| m | 2 | 4 | 12 |
| $K'_{нагр}$ | 1,0506 | 1,0609 | 1,0712 |

$$K_{\text{дон.пр.}} = \ddot{a}_{x:k|\bar{1}}^{(m)} - \ddot{a}_{x-k|\bar{1}}^{(m)}, \text{ где } k1 = \min\{k, 60 - x\};$$

6.4. Общая ежегодная премия (взнос) по договору составит

В первый год $G_{x:\bar{1}} = G^{(m)} \times m + G^{(m)} \times m$, в последующие года $G_{x+1:\bar{k}} = G^{(m)} \times m$.

6.5. Расчет размера страховой премии по договорам, период уплаты страховой премии по которым не превышает 1 года, производится в следующем порядке.

Страховая премия, рассчитанная исходя из страховых тарифов для единовременной уплаты, и увеличивается на коэффициент, зависящий от длительности периода уплаты страховой премии:

| Период уплаты страховой премии, не более (в мес.): | Коэффициент |
|--|-------------|
| 3 | 1,008 |
| 6 | 1,015 |
| 9 | 1,023 |
| 12 | 1,030 |

7. Участие Страхователя в дополнительном доходе Страховщика.

Если договором страхования предусмотрено участие страхователя в дополнительном доходе страховщика, то выплата страхового бонуса возможна двумя вариантами:

1) в рассрочку в дополнение к страховой сумме:

новая страховая сумма (ССн), т.е. размер годовой пенсии, которая будет в дальнейшем выплачиваться в рассрочку на всем периоде выплат, рассчитывается в зависимости от размера старой страховой суммы (ССст) по формуле: $ССн = ССст * (1 + В/В)$, где

В – начисленный страховой бонус на дату перерасчета;

В – резерв по договору на дату пересчета (без учета страхового бонуса).

2) единовременно в дополнение к страховой сумме:

страховой бонус полностью выплачивается в дополнение к очередной (после даты начисления страхового бонуса приказом по страховой компании) выплате пенсии.

8. Приложение 1. Таблицы, используемые страховщиком для расчета страховых тарифов

8.1. Таблица смертности, построенная по таблицам смертности для населения РФ за 1997 год, скорректированная с учетом соотношения смертности получателей аннуитетов и популяционной смертности.

| Количество доживших до возраста | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Возраст | Мужчины | Женщины | Возраст | Мужчины | Женщины | Возраст | Мужчины | Женщины |
| 0 | 1 000 000 | 1 000 000 | 34 | 952 582 | 980 810 | 68 | 646 737 | 854 928 |
| 1 | 990 895 | 993 125 | 35 | 949 639 | 980 040 | 69 | 627 969 | 842 585 |
| 2 | 990 206 | 992 484 | 36 | 946 500 | 979 212 | 70 | 608 439 | 829 035 |
| 3 | 989 785 | 992 132 | 37 | 943 202 | 978 330 | 71 | 588 157 | 814 183 |
| 4 | 989 469 | 991 899 | 38 | 939 731 | 977 396 | 72 | 567 143 | 797 922 |
| 5 | 989 167 | 991 676 | 39 | 936 038 | 976 389 | 73 | 545 430 | 780 157 |
| 6 | 988 905 | 991 492 | 40 | 932 073 | 975 310 | 74 | 523 041 | 760 791 |
| 7 | 988 653 | 991 329 | 41 | 927 842 | 974 155 | 75 | 500 005 | 739 738 |
| 8 | 988 410 | 991 175 | 42 | 923 351 | 972 918 | 76 | 476 372 | 716 915 |
| 9 | 988 173 | 991 036 | 43 | 918 600 | 971 585 | 77 | 452 213 | 692 260 |
| 10 | 987 941 | 990 907 | 44 | 913 567 | 970 127 | 78 | 427 598 | 665 726 |
| 11 | 987 709 | 990 789 | 45 | 908 195 | 968 517 | 79 | 402 621 | 637 305 |
| 12 | 987 472 | 990 670 | 46 | 902 469 | 966 749 | 80 | 377 382 | 607 015 |
| 13 | 987 215 | 990 541 | 47 | 896 372 | 964 811 | 81 | 351 998 | 574 916 |
| 14 | 986 909 | 990 392 | 48 | 889 820 | 962 679 | 82 | 326 597 | 541 121 |
| 15 | 986 514 | 990 204 | 49 | 882 799 | 960 344 | 83 | 301 314 | 505 785 |
| 16 | 985 977 | 989 966 | 50 | 875 419 | 957 847 | 84 | 276 299 | 469 145 |
| 17 | 985 252 | 989 674 | 51 | 867 663 | 955 256 | 85 | 251 705 | 431 484 |
| 18 | 984 326 | 989 333 | 52 | 859 403 | 952 520 | 86 | 227 690 | 393 143 |
| 19 | 983 218 | 988 952 | 53 | 850 529 | 949 586 | 87 | 204 412 | 354 544 |
| 20 | 981 921 | 988 537 | 54 | 841 025 | 946 433 | 88 | 182 033 | 316 144 |
| 21 | 980 418 | 988 097 | 55 | 830 920 | 943 059 | 89 | 160 706 | 278 438 |
| 22 | 978 737 | 987 642 | 56 | 820 247 | 939 419 | 90 | 140 572 | 241 947 |
| 23 | 976 941 | 987 178 | 57 | 809 022 | 935 445 | 91 | 121 746 | 207 168 |
| 24 | 975 075 | 986 704 | 58 | 797 246 | 931 081 | 92 | 104 342 | 174 576 |
| 25 | 973 173 | 986 221 | 59 | 784 901 | 926 277 | 93 | 88 430 | 144 585 |
| 26 | 971 251 | 985 728 | 60 | 771 970 | 920 993 | 94 | 74 049 | 117 526 |
| 27 | 969 299 | 985 220 | 61 | 758 460 | 915 177 | 95 | 61 223 | 93 614 |
| 28 | 967 288 | 984 683 | 62 | 744 372 | 908 779 | 96 | 49 931 | 72 953 |
| 29 | 965 184 | 984 112 | 63 | 729 674 | 901 750 | 97 | 40 175 | 55 553 |
| 30 | 962 926 | 983 497 | 64 | 714 366 | 894 031 | 98 | 31 849 | 41 215 |
| 31 | 960 504 | 982 853 | 65 | 698 446 | 885 569 | 99 | 24 796 | 29 800 |
| 32 | 957 963 | 982 194 | 66 | 681 907 | 876 302 | 100 | 19 013 | 21 021 |
| 33 | 955 338 | 981 521 | 67 | 664 753 | 866 163 | 101 | - | - |

8.2. Таблица смертности, построенная по таблицам смертности для населения РФ за 1997 год, скорректированных с учетом соотношения смертности инвалидов первой и второй групп и популяционной смертности, и скорректированная на соотношения смертности получателей аннуитетов и популяционной смертности.

| Количество доживших до возраста | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Возраст | Мужчины | Женщины | Возраст | Мужчины | Женщины | Возраст | Мужчины | Женщины |
| 0 | 1000000 | 1000000 | 34 | 737339 | 794402 | 68 | 123694 | 320228 |
| 1 | 976790 | 981250 | 35 | 722460 | 785097 | 69 | 113309 | 305741 |
| 2 | 970548 | 975078 | 36 | 706847 | 775359 | 70 | 103576 | 291316 |
| 3 | 964871 | 969510 | 37 | 690611 | 765213 | 71 | 94460 | 276925 |
| 4 | 959429 | 964207 | 38 | 673788 | 754678 | 72 | 85931 | 262539 |
| 5 | 954046 | 958952 | 39 | 656364 | 743744 | 73 | 77963 | 248144 |
| 6 | 948770 | 953803 | 40 | 638333 | 732431 | 74 | 70525 | 233731 |
| 7 | 943543 | 948719 | 41 | 619771 | 720755 | 75 | 63591 | 219305 |
| 8 | 938363 | 943681 | 42 | 600756 | 708731 | 76 | 57138 | 204877 |
| 9 | 933220 | 938698 | 43 | 581358 | 696361 | 77 | 51149 | 190470 |
| 10 | 928116 | 933761 | 44 | 561615 | 683627 | 78 | 45602 | 176118 |
| 11 | 923039 | 928868 | 45 | 541531 | 670517 | 79 | 40481 | 161874 |
| 12 | 917981 | 924001 | 46 | 521164 | 657054 | 80 | 35770 | 147796 |
| 13 | 912913 | 919140 | 47 | 500573 | 643250 | 81 | 31451 | 133956 |
| 14 | 907783 | 914269 | 48 | 479739 | 629104 | 82 | 27508 | 120439 |
| 15 | 902518 | 909350 | 49 | 458736 | 614639 | 83 | 23924 | 107330 |
| 16 | 897021 | 904367 | 50 | 437763 | 599940 | 84 | 20684 | 94731 |
| 17 | 891218 | 899312 | 51 | 416873 | 585124 | 85 | 17770 | 82735 |
| 18 | 885086 | 894195 | 52 | 396013 | 570152 | 86 | 15164 | 71435 |
| 19 | 878669 | 889035 | 53 | 375162 | 554993 | 87 | 12824 | 60850 |
| 20 | 871956 | 883843 | 54 | 354397 | 539653 | 88 | 10744 | 51085 |
| 21 | 864928 | 878637 | 55 | 333832 | 524164 | 89 | 8913 | 42225 |
| 22 | 857637 | 873436 | 56 | 313571 | 508511 | 90 | 7320 | 34328 |
| 23 | 850201 | 868247 | 57 | 293700 | 492659 | 91 | 5947 | 27419 |
| 24 | 842702 | 863073 | 58 | 274284 | 476590 | 92 | 4779 | 21494 |
| 25 | 835202 | 857912 | 59 | 255366 | 460302 | 93 | 3797 | 16518 |
| 26 | 827727 | 852764 | 60 | 236993 | 443805 | 94 | 2981 | 12432 |
| 27 | 819433 | 847135 | 61 | 219218 | 427105 | 95 | 2312 | 9154 |
| 28 | 810297 | 841007 | 62 | 202656 | 410883 | 96 | 1770 | 6585 |
| 29 | 800290 | 834385 | 63 | 187196 | 395077 | 97 | 1339 | 4627 |
| 30 | 789342 | 827263 | 64 | 172752 | 379621 | 98 | 999 | 3167 |
| 31 | 777478 | 819679 | 65 | 159248 | 364463 | 99 | 734 | 2115 |
| 32 | 764813 | 811672 | 66 | 146610 | 349545 | 100 | 533 | 1382 |
| 33 | 751444 | 803255 | 67 | 134777 | 334816 | 101 | - | - |

8.3. Таблица вероятностей установления инвалидности I или II группы в течение года в зависимости от пола и возраста

| Возраст | Мужчины | Женщины | Возраст | Мужчины | Женщины |
|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 18 | 0,000529 | 0,000737 | 41 | 0,003035 | 0,003727 |
| 19 | 0,000570 | 0,000790 | 42 | 0,003277 | 0,004001 |
| 20 | 0,000615 | 0,000847 | 43 | 0,003538 | 0,004297 |
| 21 | 0,000663 | 0,000909 | 44 | 0,003820 | 0,004614 |
| 22 | 0,000715 | 0,000975 | 45 | 0,004125 | 0,004955 |
| 23 | 0,000772 | 0,001046 | 46 | 0,004454 | 0,005322 |
| 24 | 0,000832 | 0,001122 | 47 | 0,004811 | 0,005717 |
| 25 | 0,000898 | 0,001204 | 48 | 0,005196 | 0,006141 |
| 26 | 0,000969 | 0,001292 | 49 | 0,005613 | 0,006598 |
| 27 | 0,001045 | 0,001386 | 50 | 0,006064 | 0,007089 |
| 28 | 0,001127 | 0,001487 | 51 | 0,006552 | 0,007618 |
| 29 | 0,001216 | 0,001595 | 52 | 0,007080 | 0,008188 |
| 30 | 0,001312 | 0,001712 | 53 | 0,007652 | 0,008801 |
| 31 | 0,001416 | 0,001837 | 54 | 0,008271 | 0,009462 |
| 32 | 0,001528 | 0,001971 | 55 | 0,008941 | 0,010174 |
| 33 | 0,001649 | 0,002115 | 56 | 0,009668 | 0,010941 |
| 34 | 0,001779 | 0,002270 | 57 | 0,010455 | 0,011769 |
| 35 | 0,001920 | 0,002436 | 58 | 0,011309 | 0,012661 |
| 36 | 0,002072 | 0,002615 | 59 | 0,012234 | 0,013624 |
| 37 | 0,002236 | 0,002806 | 60 | 0,013239 | 0,014663 |
| 38 | 0,002413 | 0,003012 | | | |
| 39 | 0,002605 | 0,003234 | | | |
| 40 | 0,002812 | 0,003471 | | | |